

**TOM I PROJEKT WYKONAWCZY**

I.1. BRANŻA DROGOWA

**I.2. BRANŻA GEOTECHNICZNA**

I.3. BRANŻA ELEKTRYCZNA

I.4. PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

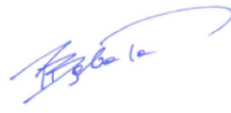

# OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2024 poz. 725 wraz z późniejszymi zmianami) oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021r., poz.2454) oświadczamy, że wykonany projekt wykonawczy dla zadania pn.:

**„Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na węźle Bieżanów autostrady A4 poprzez przebudowę łącznicy relacji Katowice-Warszawa polegającą na poszerzeniu do dwóch pasów ruchu”**

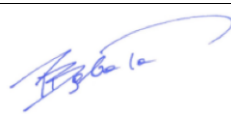

został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz został sprawdzony.

## AUTORZY OPRACOWANIA:

Stanowisko:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Piotr Bąbała	MAP/0346/POOK/13 MAP/0328/Sp-PBKb/19	
Sprawdzający	mgr inż. Jakub Szostak	MAP/0194/PWBKb/17	
		Data: kwiecień 2026 r.	

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że opracowana w ramach umowy nr I/364/ZI/KP-10/2025 z dnia 31.10.2025 r. dokumentacja projektowa branży geotechnicznej wraz z opracowaniami towarzyszącymi dla inwestycji drogowej pn. „**Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na węźle Biezańów autostrady A4 poprzez przebudowę łącznicy relacji Katowice-Warszawa polegającą na poszerzeniu do dwóch pasów ruchu**” nie zawiera wskazań znaków towarowych oraz nazw własnych i zgodnie z art. 99 ust. 4 ustawy PZP może stanowić opis przedmiotu zamówienia.

Stanowisko:	Tytuł, imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Piotr Bąbała	MAP/0346/POOK/13 MAP/0328/Sp-PBKb/19	
Sprawdzający	mgr inż. Jakub Szostak	MAP/0194/PWBKb/17	
		Data: kwiecień 2026 r.	

# **SPIS TREŚCI:**

## **CZEŚĆ OPISOWA:**

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	6
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
3. ZAKRES PROJEKTU.....	6
4. OPIS INWESTYCJI.....	7
5. WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE.....	7
6. ANALIZA STATECZNOŚCI .....	7
7. WYNIKI ANALIZY STATECZNOŚCI.....	9
8. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE MURU OPOROWEGO.....	11
9. UWAGI WYKONAWCZE.....	12
9.1. Kolejność robót związanych z przygotowaniem podłoża .....	12
9.2. Odwodnienie .....	12
9.3. Schodkowanie istniejącego terenu w rejonie nowoprojektowanego nasypu .....	12
9.4. Antyerozyjne zabezpieczenie skarp.....	13
10. UWAGI I ZALECENIA .....	13
11. KOORDYNACJA PROJEKTOWA.....	14
ZAŁĄCZNIK NR 1 WYCIĄG Z WARUNKÓW GEOLOGICZNYCH.....	15
ZAŁĄCZNIK NR 2 KOPIE UPRAWNIENÍ .....	18

## **CZEŚĆ RYSUNKOWA:**

Rys. G-01 Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. G-02 Przekroje typowe	skala 1:100
Rys. G-03 Mur oporowy. Rysunek zbrojeniowy	skala 1:25/1:50

# CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy przygotowania podłoża wraz z zapewnieniem stateczności skarp nasypu w rejonie przepustu P5 na potrzeby Inwestycji pn. „*Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na węźle Biechanów autostrady A4 poprzez poszerzenie do dwóch pasów ruchu łącznicy relacji Katowice-Warszawa*”.

Stateczność skarp zapewniono w oparciu o następujące założenia - wykonanie nasypu z gruntów rodzimych ulepszonych spoiwami hydraulicznymi lub z gruntów rodzimych pozyskanych z wykopów tj. grunty spoiste i niespoiste spełniające założenia normy PN-S 02205:1998 tablica 2 - Przydatność gruntów do wykonania budowli ziemnych, również stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi.

Opracowanie nie dotyczy projektu oraz budowy samego nasypu pod kątem spełnienia wymagań nośności oraz zagęszczenia oraz wymagań konstrukcyjnych stawianych konstrukcji przepustu P5. Przedmiotowe założenia wg branży drogowej.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowy nr I/364/ZI/KP-10/2025 zawarta dnia 31.10.2025 r.

Zleceniodawcą jest GDDKiA o/Kraków. Podstawę prac projektowych stanowi umowa nr I/364/ZI/KP-10/2025 z dnia 31 października 2025 r. na dokumentację pn.: „*Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na węźle Biechanów autostrady A4 poprzez przebudowę łącznicy relacji Katowice-Warszawa polegającą na poszerzeniu do dwóch pasów ruchu*”.

Niniejszy projekt wykonano w oparciu o:

- [1] Projekt Wykonawczy branża drogowa „*Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na węźle Biechanów autostrady A4 poprzez poszerzenie do dwóch pasów ruchu łącznicy relacji Katowice-Warszawa*” wykonany przez Klotoida Sp. z o.o. Sp. k., Kraków, kwiecień 2026.
- [2] Dokumentacja geologiczno – inżynierska dla projektu budowlanego autostrady A4 Kraków – Brzesko, odcinek I km 436+000 – 440+000, wykonana przez Zakład Wiertniczo – Geologiczny Kurdziel, Łabuzek, Kraków październik 2004
- [3] Dokumentacja projektowa „*Autostrady A4 Kraków – Brzesko, odcinek I km 436+000 – 440+000, węzeł Biechanów*” wykonana przez Transprojekt, 03.2008.
- [4] Doświadczenia własne.
- [5] PN-EN:1997-1:2008 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne – Część1: Zasady ogólne.;
- [6] PN-EN:1997-1:2009 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne – Część1: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego.
- [7] PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania
- [8] PN-S-96012:1997; Drogi samochodowe -- Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.

Programy wykorzystane do wykonania projektu:

1. Slide 6.0

## 3. ZAKRES PROJEKTU

Niniejszy Projekt Wykonawczy obejmuje:

- Wytyczne wytrzymałościowe do wykonania nasypu (określenie parametrów efektywnych nasypu),
- Sposób przygotowania podłoża pod budowę nasypu,
- Analizę stateczności skarpy nasypu w rejonie przepustu P5,
- Sposób zabezpieczenia w postaci żelbetowego muru oporowego.

Projekt Wykonawczy nie obejmuje swoim zakresem:

- Projektu przepustu P5,
- technologii budowy nasypu, parametrów odbiorowych poszczególnych warstw nasypu.

## 4. OPIS INWESTYCJI

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie łącznicy relacji Katowice – Warszawa w węźle Biezanów autostrady A4. Węzeł Biezanów to połączenie autostrady A4 z drogą ekspresową S7. W stanie istniejącym łącznica relacji Katowice – Warszawa posiada przekrój P3 (dwa pasy ruchu + pobocze utwardzone). Łącznica przebiega w łuku poziomym na końcu którego łączy się z jednopasową łącznicą (P1) relacji Rzeszów – Warszawa. Przed miejscem połączenia łącznica relacji Katowice – Warszawa zostaje organizacją ruchu zawężona do jednego pasa ruchu. Po połączeniu się obu łącznic jezdnia posiada dwa pasy ruchu aż do końca zakresu łącznic gdzie płynnie przechodzą one w trzy pasowy przekrój drogi ekspresowej S7. Całość odcinka przebiega w stosunkowo wysokim nasypie. Od strony zewnętrznej jezdni znajdują się ekrany akustyczne. Po obu stronach drogi występują bariery ochronne. Odwodnienie realizowane poprzez ścieki trójkątne z odprowadzeniem poprzez wpusty i przykanaliki do szczelnych rowów i dalej po podczyszczaniu do odbiornika poprzez zbiornik retencyjny

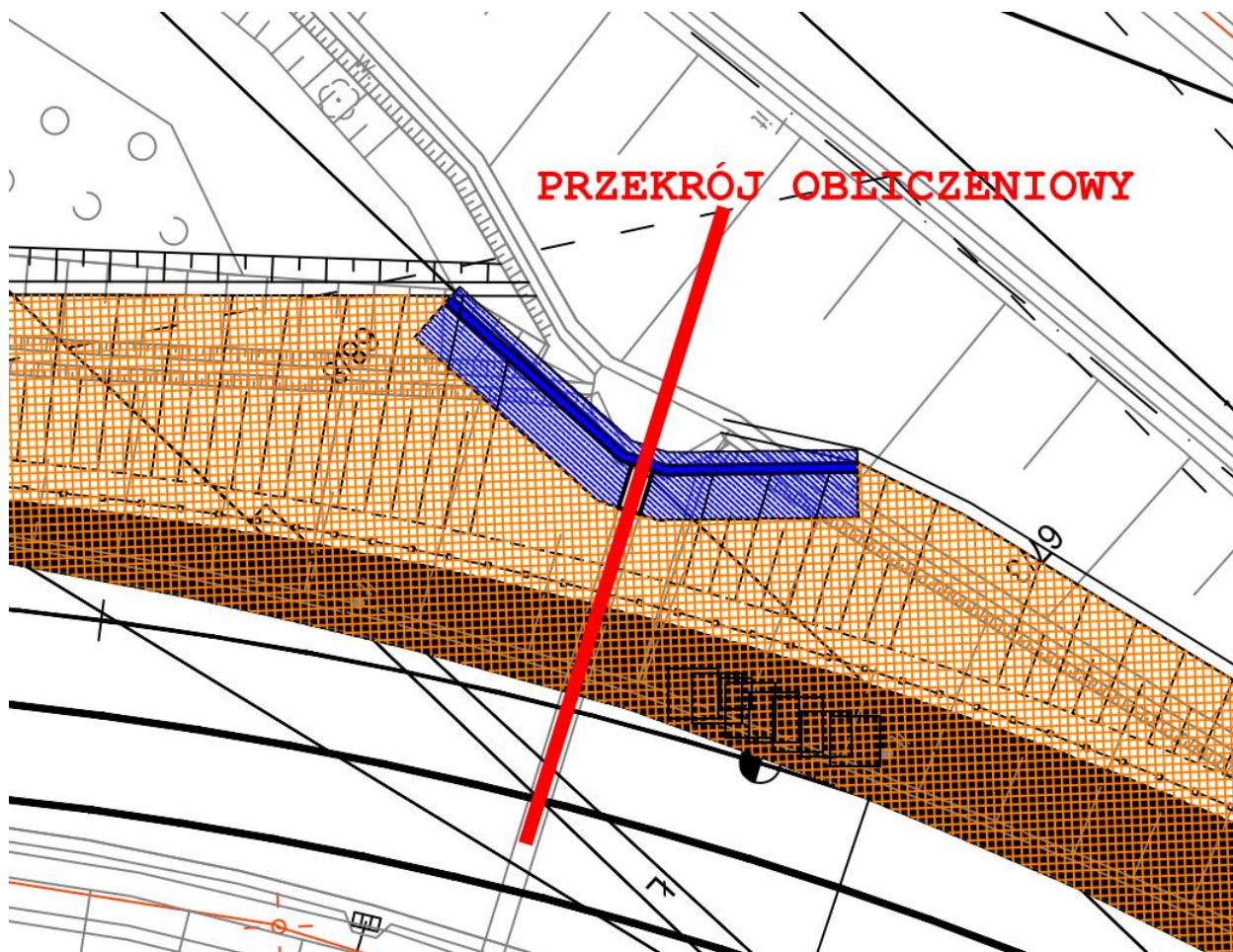
## 5. WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE

- Posadowienie konstrukcji powinno zapewnić spełnienie I stanu granicznego nośności oraz II stanu granicznego użytkowania konstrukcji według normy Eurokod 7 PN-EN: 1997.
- Uzyskanie wymaganego współczynnika stateczności skarp zgodnie z normą Eurokod 7 PN-EN: 1997, podejście DA3.
- Wartość wtórnego modułu odkształcenia  $E_{v2}$  powinna odpowiadać założeniom normy PN S 02205:1998

## 6. ANALIZA STATECZNOŚCI

Analizę numeryczną stateczności projektowanych skarp nasypu przeprowadzono dla wybranego przekroju poprzecznego w km ~0+593 zgodnie z rysunkiem poniżej.

Przedmiotowy mur znajduje się w lokalizacji pomiędzy otworami geologicznymi 22WB oraz 3DB zgodnie z [2]. Od powierzchni zalegają piaski drobne a poniżej grunty spoiste głównie reprezentowane przez pyły, pyły piaszczyste i gliny pylaste.



Rysunek 1 Lokalizacja przekroju obliczeniowego

Wyznaczono stateczność ogólną skarp nasypu, obliczono najbardziej prawdopodobne, kołowe powierzchnie poślizgu i określono dla nich współczynniki stateczności FoS, korzystając z metody Bishopa. Analizę wykonano wykorzystując podejście obliczeniowe DA3, zgodnie z EC7, przy użyciu współczynników cząstkowych (A2+M2+R3). Minimalna wartość współczynnika stateczności  $FoS \geq 1.0$ .

Celem niniejszej analizy jest określenie głębokości powierzchni poślizgu wraz z oszacowaniem współczynnika bezpieczeństwa FoS oraz opracowanie bezpiecznego pochylenia skarp nasypu i dobór zabezpieczenia skarpy co pozwoli na użytkowanie drogi w ramach prowadzonej Inwestycji spełniając wytyczne norm i przepisów prawnych.

W tym celu przeprowadzono analizę skarpy programem komputerowym Slide 6.0 bazującym na Metodzie Równowagi Granicznej (wykorzystanie metody Bishopa).

Ze względu na oddziaływanie drogi w stosunku do analizowanych skarp nasypów, w modelu obliczeniowym założono obciążenie  $q=25\text{kN/m}^2$ .

Przy użyciu ww. metody na podstawie profili geologiczno-inżynierskich zbudowano cyfrowy model zbocza analizowanej skarpy. W obliczeniach wykorzystano bazowe kołowo-cylindryczne powierzchnie poślizgu z możliwością optymalizacji strefy poślizgowej.

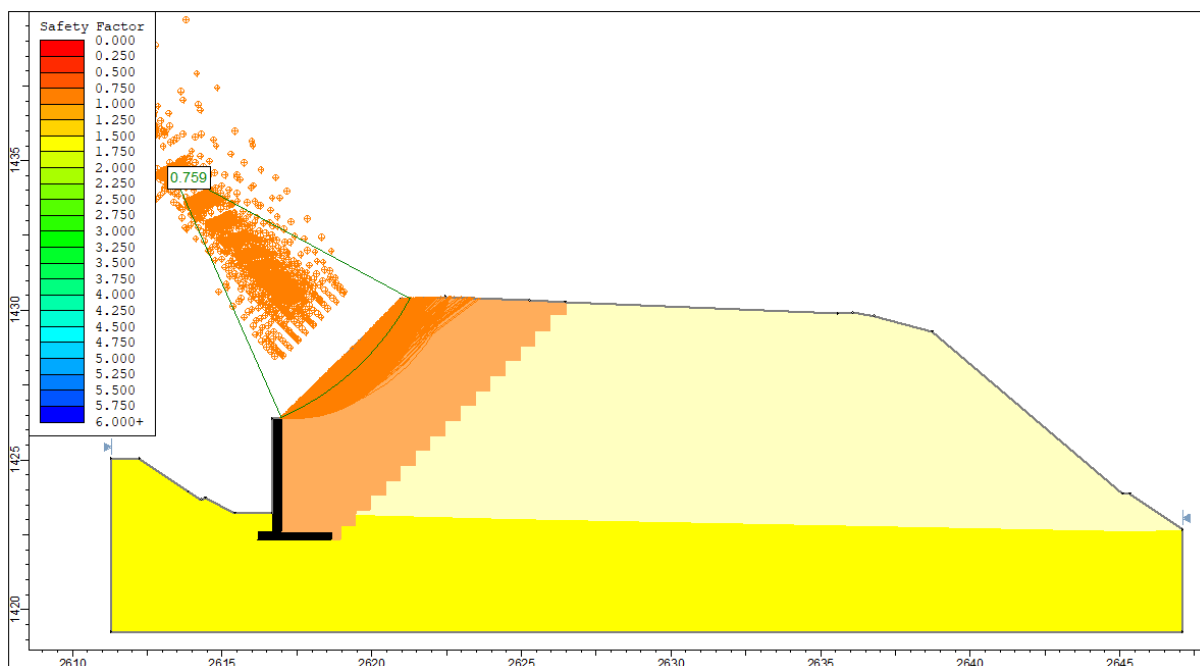
W procesie modelowania poszukiwano najniekorzystniejszej powierzchni poślizgu (o najniższej wartości wskaźnika stateczności). Łącznie, dla każdego przekroju obliczeniowego analizowano zestaw ponad kilku tysięcy potencjalnych powierzchni poślizgu z zestawu, których wybrano najniekorzystniejszą o kształcie i dużym prawdopodobieństwie wystąpienia.

Obliczenia przeprowadzono w dwóch fazach. W pierwszej fazie modelowania ustalono współczynnik stateczności dla skarpy bez obciążenia użytkowego. Krok ten służył do kalibracji modelu, sprawdzenia jego poprawności oraz wstępnego określenia lokalizacji i zasięgu najbardziej zagrożonych stref zbocza. W drugiej fazie zamodelowano obciążenie powierzchniowe odzwierciedlające drogę w fazie użytkowania.

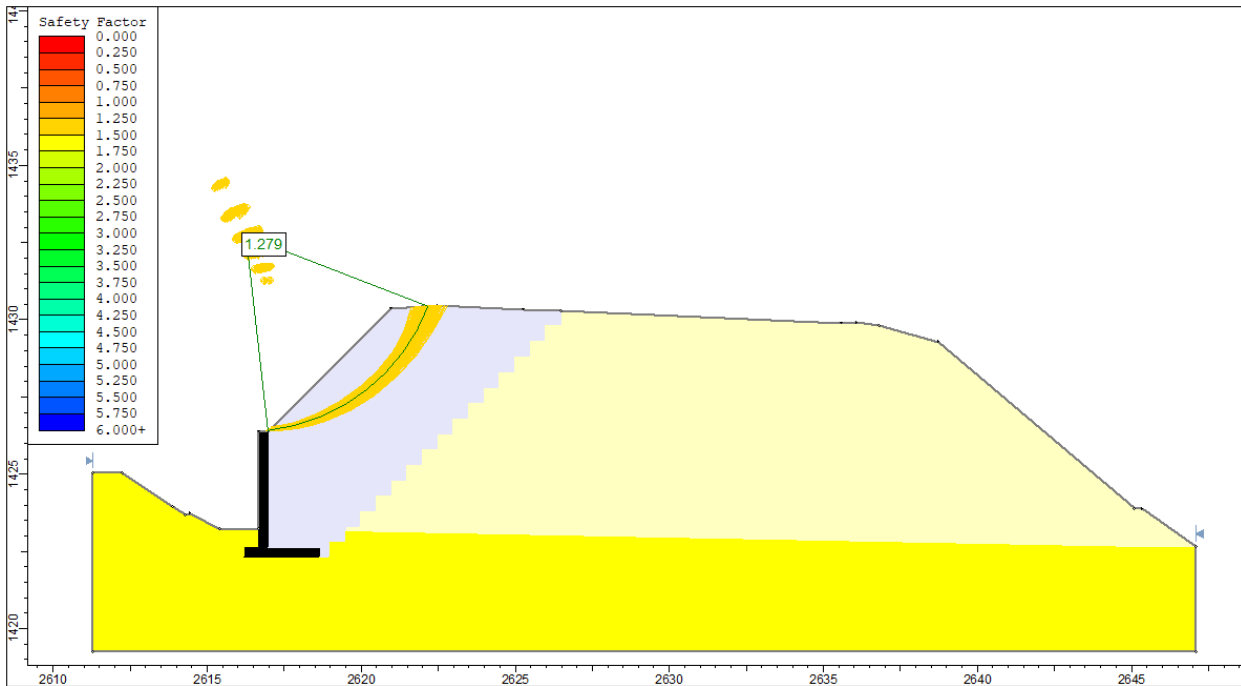
Obliczenia stateczności skarp nasypów przeprowadzono zakładając wykonanie nasypów z gruntów spoistych ulepszonych spoiwami hydraulicznymi o parametrach nie gorszych niż  $\phi' = 30^\circ$ ;  $c' = 8,0 \text{ kPa}$ ;  $\gamma = 20,0 \text{ kN/m}^3$ .

Pochylenie skarp poza zakresem muru oporowego 1:1,5. Pochylenie skarp w rejonie muru oporowego 1:1.

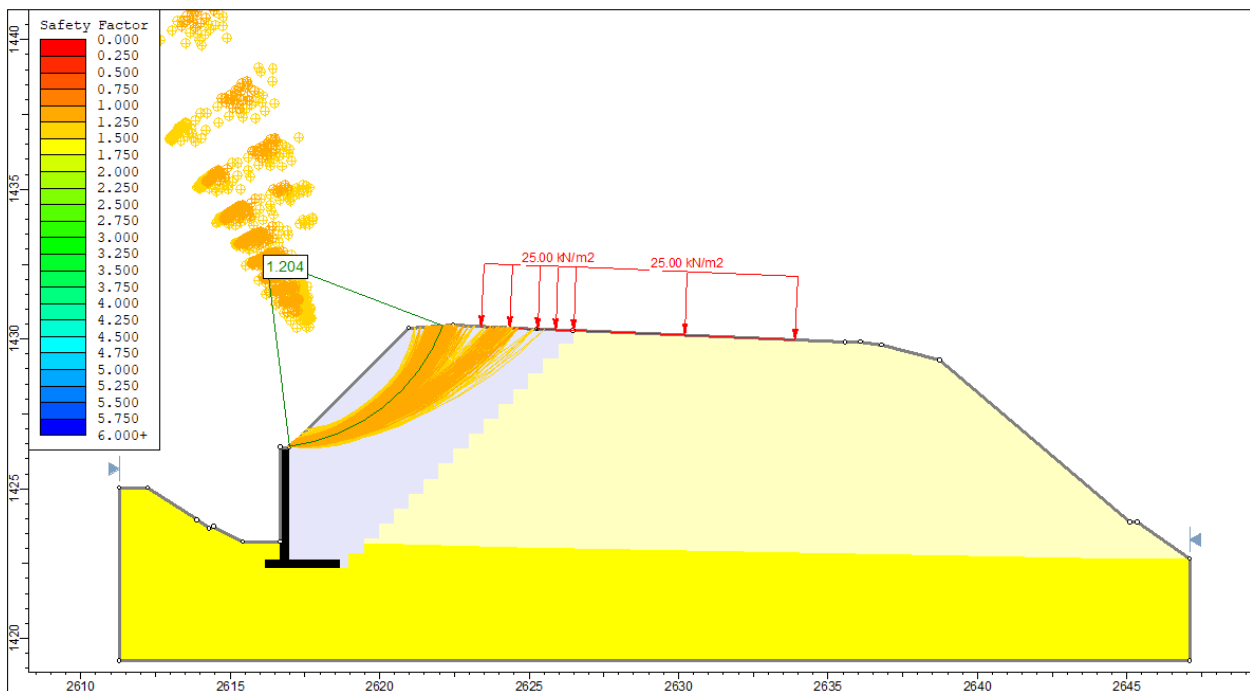
## 7. WYNIKI ANALIZY STATECZNOŚCI



*Rysunek 2 Współczynnik stateczności nasypu dla skarpy zbudowanej z materiału niespoistego o parametrach  $f=34^\circ$ ,  $c=1 \text{ kPa}$  (faza budowy)  
Kołowa powierzchnia poślizgu – FoS  $0.759 \leq 1.0$  – warunek nie spełniony zgodnie z EC7 DA3*



Rysunek 3 Współczynnik stateczności nasypu dla skarpy zbudowanej z materiału rodzimego lub z dowozu uszlachetnionego spoiwami hydraulicznymi o parametrach  $f=30^{\circ}$ ,  $c=8$  kPa (faza budowy)  
Kołowa powierzchnia poślizgu – FoS  $1.279 \geq 1.0$  – **warunek spełniony zgodnie z EC7 DA3**



Rysunek 4 Współczynnik stateczności nasypu dla skarpy zbudowanej z materiału rodzimego lub z dowozu uszlachetnionego spoiwami hydraulicznymi o parametrach  $f=30^{\circ}$ ,  $c=8$  kPa (faza eksploatacji)  
Kołowa powierzchnia poślizgu – FoS  $1.204 \geq 1.0$  – **warunek spełniony zgodnie z EC7 DA3**

## 8. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE MURU OPOROWEGO

Projektowany mur oporowy w rejonie przepustu P5 zaprojektowano jako żelbetowy wykonywany jako konstrukcję monolityczną.

Założenia projektowe:

- dł. lewego skrzydła wewnętrznego – 7,03cm
- dł. prawego skrzydła wewnętrznego – 7,99cm
- dł. lewego skrzydła zewnętrznego – 7,44cm
- dł. prawego skrzydła zewnętrznego – 8,52cm
- dł. stopy muru oporowego – 2,50cm
- grubość stopy muru – 30cm
- grubość ściany muru – 30cm
- stal A-IIIN
- beton klasy C30/37 W8 (klasa ekspozycji XF4, XC4, XD2)
- otulina 5cm
- projektowany mur oporowy posadzić na warstwie betonu podkładowego gr. 10cm klasy C8/10.
- na koronie muru zaprojektowano gzyms żelbetowy wyposażony od spodu w kapinos, zapobiegający podciekaniu wody na lico muru, górna powierzchnia gzymsu w spadku poprzecznym skierowanym w stronę ścieku prefabrykowanego
- górną płaszczyznę gzymsu należy zabezpieczyć przed korozją chemiczną i wilgocią za pomocą powłoki hydrofobowej lub specjalistycznej izolacji powłokowej odpornej na promieniowanie UV i czynniki atmosferyczne
- na gzymsie zaprojektowano balustradę o wysokości minimum 1,1 m
- za gzymsem (od strony skarpy) zaprojektowano koryto odwodnieniowe z prefabrykatów z zachowaniem spadku podłużnego, umożliwiającego swobodny odpływ wody poza obręb obiektu, styk skarpy ze ściekiem należy umocnić na całej długości dwoma rzędami płyt chodnikowych (powyższe zgodnie z opracowaniem branży drogowej).

### Uwaga:

Istniejący mur oporowy wraz ze ścianką czołową przepustu należy wyburzyć, a geometrię otworu i jego położenie należy dostosować do rzeczywistego położenia przepustu.

Połączenie istniejącego przepustu z projektowanym murem oporowym należy wykonać poprzez wklejenie prętów łączących zgodnie z częścią rysunkową. Dodatkowo, połączenie należy uszczelnić za pomocą mas trwale plastycznych.

Zasyпка muru oporowego w postaci gruntu rodzimego stabilizowanego spoiwami hydraulicznymi lub gruntu z dowozu również stabilizowanego spoiwami hydraulicznymi. Wymagania dla parametrów wytrzymałościowych materiału zasypowego podano poniżej:

- efektywny kąt tarcia wewnętrzznego –  $30^{\circ}$
- efektywna kohezja – 8 kPa

## 9. UWAGI WYKONAWCZE

### 9.1. Kolejność robot związanych z przygotowaniem podłoża

1. Przygotowanie terenu (usunięcie przeszkód, wykarczowanie krzewów, itp.)
2. Usunięcie humusu na odpowiednią głębokość zgodnie z lokalnymi warunkami
3. Przygotowanie terenu rodzimego pod dobudowę nasypu – uzyskanie wymaganego EV2 zgodnie z PN-S 02205 oraz schodkowanie istniejącego terenu z uwagi na jego pochylenie (połączenie obu nasypów).
4. Wykonanie muru oporowego w rejonie przepustu P5 zgodnie z rys. G-01.
5. Wznoszenie nasypu warstwami zgodnie z projektem robót ziemnych.
6. Wykonanie warstw drogowych.
7. Humusowanie i wykonanie zabezpieczenia antyerozyjnego skarp.

#### Uwaga:

W trakcie wykonywania wstępnego wykopu pod przygotowanie podłoża dobudowanego nasypu w przypadku napotkania na istniejący materac transmisyjny w podstawie istniejącego nasypu zgodnie z [3] należy w sposób kontrolowany dociąć istniejącą geotkaninę lub pozostawić całość jeśli nie będzie kolidować z przedmiotowymi robotami.

### 9.2. Odwodnienie

Należy zapewnić odpowiednie odwodnienie powierzchni roboczej poprzez uformowanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych.

### 9.3. Schodkowanie istniejącego terenu w rejonie nowoprojektowanego nasypu

W przypadku gdy spadek istniejącego terenu jest na tyle duży (nasyp na zboczu) w celu zabezpieczenia nasypu przed zsuwaniem należy wykonać połączenie poprzez wykonanie schodkowania istniejącej powierzchni. W tym celu należy wyciąć w istniejącej powierzchni stopnie o wysokości od 0,4 m do 0,6 m. Szerokość stopni należy przyjmować około 1,0m do 2,5m, a spadek górnej powierzchni około 4% w kierunku na zewnątrz skarpy dla nasypów z gruntów słabo przepuszczalnych lub przeciwnym w nasypach o dużej przepuszczalności (co najmniej piaskach średnioziarnistych).

W przypadku, gdy spadek podłoża rodzimego przekracza 6% należy również zastosować schodkowanie podstawy nasypu zgodnie z rysunkiem G-01 dostosowując wysokość stopni do rzeczywistego spadku terenu, w tym przestrzegając wymagań zawartych w normie PN-S 02205:1998.

#### 9.4. Antyerozyjne zabezpieczenie skarp

Wykonanie antyerozyjnego zabezpieczenia skarp nasypów na całej powierzchni należy realizować za pomocą geosiatki komórkowej wysokości 100mm i wytrzymałości taśmy na rozciąganie min. 25kN/m wykonanej z polietylenu o wysokiej gęstości HDPE stabilizowanego przeciwko promieniowaniu UV, wypełnionej mieszaniną piasku i humusu w stosunku 70:30 gr.10cm. Po wykonaniu zasypania geosiatki należy rozłożyć dodatkową warstwę humusu o gr. min. 5cm i wykonanie obsiewu trawą. Zakotwienie geosiatki do projektowanego nasypu realizować za pomocą kotew stalowych typu „J” średnicy #12mm, dł. L=1400mm. Założono 4szt./m<sup>2</sup> rozłożonej geosiatki.

### 10. UWAGI I ZALECENIA

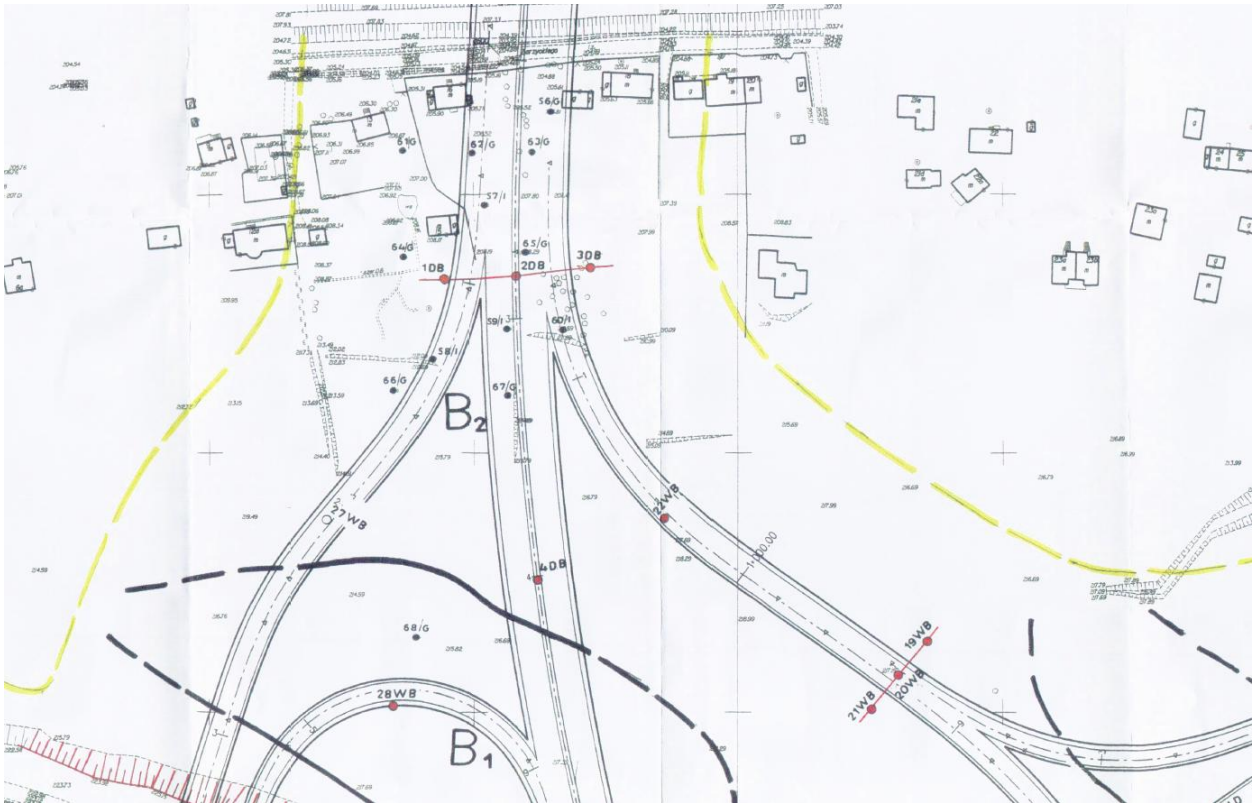
- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Projektem po zapoznaniu się z dokumentacjami określającymi warunki gruntowo-wodne i geotechniczne warunki posadowienia planowanej inwestycji.
- Niniejszy Projekt wykonano w oparciu o punktowe rozpoznanie warunków geologiczno – inżynierskich, dlatego też nie można wykluczyć lokalnego występowania odmiennych (mniej lub bardziej korzystnych) warunków gruntowych. W przypadku stwierdzenia istotnych rozbieżności rzeczywistych warunków gruntowych z opisanymi w dokumentacji projektowej, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie przedstawiciela Nadzoru/Inżyniera i Projektanta.
- Niniejszy projekt powstał w oparciu o warunki brzegowe zawarte w pkt. 6. W gestii Wykonawcy jest spełnienie założonych parametrów podczas wykonywania prac budowlanych. W przypadku zmiany materiałów lub założeń co do budowy nasypów konieczne jest ustalenie nowych warunków brzegowych z wykonaniem obliczeń statyczno – wytrzymałościowych.
- W przypadku stwierdzenia istotnych niezgodności warunków geotechnicznych z podanymi w Projekcie, należy powiadomić przedstawiciela Nadzoru/Inżyniera i Projektanta w celu ustalenia dalszego procesu postępowania.
- Na każdym etapie wykonania nasypów należy zagwarantować odpowiednie odwodnienie terenu robót.
- Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w Dokumentacji Projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych przez Inżyniera.
- Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- W trakcie prowadzenia robót należy skoordynować prace budowlane w zakresie wszystkich branż.
- Roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, normami oraz przepisami BHP.
- Sposób postępowania z gruntem (jego utylizacja) musi odpowiadać aktualnym standardom prawnym i środowiskowym.
- Niniejszy projekt powstał w oparciu o warunki brzegowe zawarte w pkt. 6. W gestii Wykonawcy jest spełnienie założonych parametrów podczas wykonywania prac

budowlanych. W przypadku zmiany materiałów lub założeń co do budowy nasypów konieczne jest ustalenie nowych warunków brzegowych z wykonaniem obliczeń statyczno – wytrzymałościowych.

## **11. KOORDYNACJA PROJEKTOWA**

- Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem branży drogowej.
- Opracowania powstałe po dacie wykonania powyższego projektu, lub nie przekazane projektantowi tego opracowania (wymienione w punkcie podstawa opracowania), należy uzgodnić z autorami niniejszego projektu.

## ZAŁ. 1 WYCIĄG Z WARUNKÓW GEOLOGICZNYCH



Rysunek 5 – Lokalizacja badań archiwalnych zgodnie z [2].



# LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Zał. 3

TEMAT: „AUTOSTRADA A-4 KRAKÓW - BRZESKO, ETAP I”

nr arch. \_\_\_\_\_

wg PN-81/B-03020

## OBSAŻNIENIA GEOLOGICZNE

## PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wartość charakterystyczna  $\chi_{inf}$   
 współczynnik materiałowy  $\gamma_m$   
 wartość obliczeniowa  $\chi_{inf}$

\* Wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzny - litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-74/B-02480	Symbol geologiczny składowej gruntu	Stosunek gruntu		Wielkość naturalna $w_n$ %	Gęstość objętościowa $\rho$ t/m <sup>3</sup>	Spójność $c_u$ kPa	Kąt tarcia wewnętrznej $\phi_u$ °	Elastyczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Zawiesistość $I_{om}$ %	Wskaznik przepięcia $V_p$ %		
					stopień zagęszczenia $\rho$	stopień plastyczności $I_L$					pierwotnej $M_0$ kPa	wtórnej $M$ kPa	pierwotnego $E_0$ kPa	wtórny $E$ kPa				
D W R O T R 4 W 2 C R E C I O R E D	nasyp gleba	osady rzeźne	I	T, T+Pd Nmg			219.48	1.16			4.71	1739.5			28.0 - -80.0			
	torfy		a	Nmg			0.62	39.0	1.84	5	5	1960	7100			5.4-9.0		
	mady organiczne		b	Nmg+T, Nmg Hmg//Pp+D			0.47	39.46	1.80	15	8	7470	22200			5.2-9.0		
	mady		c	Nmg			0.18	20.00	1.88	25	12	13230	28200			5.2		
	Qf		osady wodno- lodowcowe	d	IIp, Pg, G GII, IIH, GII GIIH	C		0.56	24.88	2.03	8	9°	13000				do 5.0	
	piaski			b	Pg, IIp, IIp, GII G, GIIz, GII//II IIpH, GII, GIIzH	C		0.26	22.43	2.04	11	12°	20000				do 4.0	
	mady			c	IIp, Pg, GII, Gz GIIH, IIH	C		0.14	19.13	2.05	19	16°	33000				do 5.0	
	ity			d	II, Pg, G GII	C		0.0	12.85	1.87	30	18°	47000					
	Qfg		osady wodno- lodowcowe	a	Pd, Pr, Pd+G Pd/G, Pd+Nmg Ps+G, Ps+Nmg		0.5		16.0 nw 1.90	1.75		30°	62000					
	piaski			b	Ps, Pr		0.5		14.0 nw 2.00	1.85		32°	88000					
	mady			c	KR, KR+Pd KR+Ps		0.55		12.0 nw 2.05	1.90		39°	165000					
	C R E C I O R E D		JII, J//Pd J//Pg//II	zwietrzliny	a	JII, J//Pd J//Pg//II	D		0.46	26.22	1.90	38	7°	13000				
J, J//II, J//IIp J/Gz//IIp+Pd		b	J, J//II, J//IIp J/Gz//IIp+Pd		D		0.18	23.05	1.97	50	11°	26000				1.9- -9.5		
J, J//IIp, J+II J//IIp+Pd		c	J, J//IIp, J+II J//IIp+Pd		D		0.0	20.39	2.04	60	13°	40000				2.3- -16.2		
osady morskie		Tr	a		PII, Pd, PII//II Pd/J, Pd+IIp//II		0.75		14.0 nw 2.00	1.85		32°	90000					
			b		Ps		0.75		12.0 nw 2.05	1.90		35°	140000					
			a		IIH//GIIH Gpi+Ps Pg	B		0.42	19.00	2.04	24	14°	23000					
ity	grunty spoisne	b	GIIH+IIp PgH, GII	B		0.17	18.8	2.10	32	19°	41000				do 4.8			
		c	Pg, IIp, IIpH IIp+G, IIp//GII	B		0.0	12.84	2.02	40	22°	85000				do 4.0			

Rysunek 7 – Tabela parametrów geotechnicznych zgodnie z [2].

## ZAŁ. 2 KOPIE UPRAWNIENÍ



Kraków, dnia 26 czerwca 2017 r.

MAP OIIB/KK/0054-0287/17

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Jakub Lucjan Szostak**

*magister inżynier*

*kierunek: Budownictwo*

ur. dnia 25.07.1985 r. w Dębicy

**otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0194/PWBKb/17

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej  
bez ograniczeń.**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Boesukowska-Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys





Kraków, dnia 16 września 2019 r.

MAP OIIB/KK/0054-0366-S/19

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117 z późn. zm.*), art. 13 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.*)

**Pan Piotr Jan Bąbala**  
*magister inżynier*  
*kierunek: Budownictwo*  
ur. dnia 28.02.1986 r. w Mielcu

**otrzymuje**

**specjalizację techniczno – budowlaną  
GEOTECHNIKA**

**obejmującą projektowanie  
w ramach uprawnień budowlanych  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.**

**numer ewidencyjny MAP/0328/Sp-PBKb/19**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego. (*t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 2096 z późn. zm.*) odstępuję się od uzasadnienia decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (*t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 2096 z późn. zm.*):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Marian Plachecki
2. Członek Składu Orzekającego  
dr inż. Krzysztof Kosiński
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Krzysztof Seweryn



Otrzymują:

1. Pan Piotr Bąbala
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a